

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-091392

(43)Date of publication of application : 25.03.2004

(51)Int.Cl.

A61K 35/64
A23L 1/30
A23L 2/52
A23L 2/58
A23L 2/62
A61K 31/704
A61K 35/78
A61K 47/14
A61K 47/18
A61K 47/46
A61P 1/04
A61P 9/10
A61P 29/00
A61P 31/04
A61P 35/00

(21)Application number : 2002-255182

(71)Applicant : BIOMEDEIKUSU:KK
MITSUBISHI-KAGAKU FOODS CORP

(22)Date of filing : 30.08.2002

(72)Inventor : HAYASHI KATSUHIRO
SUZUKI TATSUHIKO
OISHI SHIGEKO
OZAKA MITSUSUKE**(54) SPARINGLY WATER-SOLUBLE COMPONENT-CONTAINING COMPOSITION FOR DISPERSION IN WATER AND BEVERAGE**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a sparingly water-soluble component-containing composition capable of solubilizing a sparingly water-soluble component such as animal/plant-derived extracts, and to provide a beverage dispersed with the sparingly water-soluble component and kept clear even in an acidic condition or after undergoing heat sterilization.

SOLUTION: The sparingly water-soluble component-containing composition comprises 1-50 wt.% of the sparingly water-soluble component, 1-99 wt.% of polyglycerol fatty acid esters with 8-22C fatty acids as constituent fatty acids, 0-20 wt.% of a saponin and 0-20 wt.% of lecithin, wherein the polyglycerol fatty acid esters comprise a polyglycerol saturated fatty acid ester and a polyglycerol unsaturated fatty acid ester 3-25% in mean esterification percentage. The beverage is obtained by dispersing the composition in water.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.04.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-91392

(P2004-91392A)

(43) 公開日 平成16年3月25日(2004.3.25)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 35/64	A 6 1 K 35/64	4 B O 1 7
A 2 3 L 1/30	A 2 3 L 1/30	A 4 B O 1 8
A 2 3 L 2/52	A 2 3 L 1/30	B 4 C O 7 6
A 2 3 L 2/58	A 6 1 K 31/704	4 C O 8 6
A 2 3 L 2/62	A 6 1 K 35/78	C 4 C O 8 7
審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 15 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2002-255182 (P2002-255182)
 (22) 出願日 平成14年8月30日 (2002.8.30)

(71) 出願人 500436983
 有限会社バイオメディクス
 愛知県名古屋市名東区西里町二丁目21番地
 (71) 出願人 593204214
 三菱化学フーズ株式会社
 東京都中央区銀座一丁目3番9号
 (74) 代理人 100097928
 弁理士 岡田 数彦
 (72) 発明者 林 勝廣
 岐阜県各務原市鵜沼古市場町2-202
 (72) 発明者 鈴木 建彦
 愛知県春日井市柏井町7-3-5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 水分散用水難溶性成分含有組成物および飲料

(57) 【要約】

【課題】 動植物由来抽出物などの水難溶性成分を水に可溶化することが出来る水難溶性成分含有組成物、および、酸性領域や加熱殺菌後も透明性を保つことが出来る、水難溶性成分を分散させた飲料を提供する。

【解決手段】 (1) 水難溶性成分1～50重量%、炭素数8～22の脂肪酸を構成脂肪酸とするポリグリセリン脂肪酸エステル1～99重量%、サポニン0～20重量%、レシチン0～20重量%を含有し、当該ポリグリセリン脂肪酸エステルがポリグリセリン飽和脂肪酸エステルと平均エステル化率3～25%のポリグリセリン不飽和脂肪酸エステルとから成ることを特徴とする水分散用水難溶性成分含有組成物、および、(2) 当該組成物を水に分散させて成る飲料。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項1】

水難溶性成分1～50重量%、炭素数8～22の脂肪酸を構成脂肪酸とするポリグリセリン脂肪酸エステル1～99重量%、サポニン0～20重量%、レシチン0～20重量%を含有し、当該ポリグリセリン脂肪酸エステルがポリグリセリン飽和脂肪酸エステルと平均エステル化率3～25%のポリグリセリン不飽和脂肪酸エステルとから成ることを特徴とする水分散用水難溶性成分含有組成物。

【請求項2】

ポリグリセリン飽和脂肪酸エステルの構成脂肪酸の70重量%以上がラウリン酸および／またはミリスチン酸である請求項1に記載の組成物。

10

【請求項3】

ポリグリセリン不飽和脂肪酸エステルの構成脂肪酸の70重量%以上がオレイン酸である請求項1又は2に記載の組成物。

【請求項4】

サポニンが、甘草サポニン、茶葉サポニン、人参サポニン、キラヤサポニン、大豆サポニン、酵素処理大豆サポニン、茶種子サポニン、ビートサポニン、エンジュサポニン、ユッカフォーム抽出物の群から選ばれた少なくとも1種である請求項1～3の何れかに記載の組成物。

【請求項5】

サポニンが、甘草抽出物、グリチルリチン、グリチルレチン酸モノグルクロナイドの群から選ばれる甘草サポニンである請求項1～4の何れかに記載の組成物。

20

【請求項6】

水難溶性成分が、動植物由来抽出物、精油、天然色素の群から選ばれた少なくとも1種である請求項1～5の何れかに記載の組成物。

【請求項7】

水難溶性成分がプロポリス抽出物またはイチョウ葉抽出物である請求項1～6の何れかに記載の組成物。

【請求項8】

プロポリス抽出物1～50重量%、デカグリセリンモノラウレート及び／又はデカグリセリンモノミリスレートと平均エステル化率3～25%のデカグリセリンオレエートとから成るポリグリセリン脂肪酸エステル1～99重量%、甘草抽出物、グリチルリチン、グリチルレチン酸モノグルクロナイドの群から選ばれる甘草サポニン0～20重量%、リゾレシチン0～20重量%を含有する水分散用組成物。

30

【請求項9】

イチョウ葉抽出物1～50重量%、デカグリセリンモノラウレート及び／又はデカグリセリンモノミリスレートと平均エステル化率3～25%のデカグリセリンオレエートとから成るポリグリセリン脂肪酸エステル1～99重量%、甘草抽出物、グリチルリチン、グリチルレチン酸モノグルクロナイドの群から選ばれる甘草サポニン0～20重量%、リゾレシチン0～20重量%を含有する水分散用組成物。

40

【請求項10】

請求項1～9の何れかに記載の組成物を水に分散させて成ることを特徴とする飲料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、水分散用水難溶性成分含有組成物および飲料に関し、詳しくは、水分散用途に使用される水難溶性成分含有組成物であって、水に水難溶性成分を可溶化することが出来る水分散用水難溶性成分含有組成物および当該組成物を水に分散させて成る耐酸性および耐熱性に優れた飲料に関する。

【0002】

50

【従来の技術】

従来から、トウヒ、センブリ、薬用ニンジン、ロクジョウ等、動植物由来の抽出物が生薬として利用されている。また、ビワの葉（利尿）、カミツレ（消炎）、サンザシ（鎮静）、クマザサ（抗腫瘍、抗炎症）等の多くの薬理効果のある抽出物が、民間療法薬、化粧品、食品などに広く利用されている。特に、近年、成人病や生活習慣病を予防する機能性食品として、プロポリス（抗菌、抗ガン、抗酸化）、イチョウ葉抽出物（抗動脈硬化）、大豆イソフラボン（更年期障害改善）、ブルーベリー抽出物（眼精疲労改善）等、種々の動植物由来抽出物に注目が集まっている。

【0003】

上記の動植物由来抽出物は、水難溶性であることが多く、これまで、食品用乳化剤によって乳化または可溶化する各種の方法が提案されている。しかしながら、これらの抽出物は、含有される成分の構造中にテルペン構造、ステロイド構造、フラボノイド構造などの疎水性の高いものが多く、また、酸性条件下では酸解離性の低い水に難溶な芳香族有機酸などの酸性成分が含まれる場合が多い。従って、これ迄の方法で調製された組成物、例えば、ポリグリセリン脂肪酸エステルとレシチンを使用した、カロチノイド溶解油脂を多価アルコール含有水相に微細乳化した組成物（特開平9-157159号公報）、各種の油性物質の可溶化組成物（特開平11-332463号公報）等では、透明性が不十分であったり、ホモミキサーや高圧ホモジナイザー等の強力な攪拌装置を必要とする等の問題がある。

【0004】

また、蜜蜂の巣から採取されるプロポリスのエタノール抽出物について、ポリオール脂肪酸エステル（特開平2-245159号公報）、サポニン（特開平6-197734号公報）、リゾレシチン（特開平9-180号公報）で分散する方法などが提案されているが、水溶性や分散安定性が不十分で、添加した食品を加熱殺菌したり、酸性飲料に使用するには不満足である。一方、超臨界二酸化炭素で抽出した精製プロポリスをポリグリセリン脂肪酸エステルとレシチンを使用して乳化する方法（特開平5-59391号公報）も提案されているが、一般に使用されるエタノール抽出物には利用できない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、動植物由来抽出物などの水難溶性成分を水に可溶化することが出来る水難溶性成分含有組成物、および、酸性領域や加熱殺菌後も透明性を保つことが出来る、水難溶性成分を分散させた飲料を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、鋭意検討を重ねた結果、ポリグリセリン飽和脂肪酸エステルとポリグリセリン不飽和脂肪酸エステルとを組合せて使用することにより、被可溶化物である動植物由来抽出物などの水難溶性成分の水への溶解性が著しく高まることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0007】

すなわち、本発明の第1の要旨は、水難溶性成分1～50重量%、炭素数8～22の脂肪酸を構成脂肪酸とするポリグリセリン脂肪酸エステル1～99重量%、サポニン0～20重量%、レシチン0～20重量%を含有し、当該ポリグリセリン脂肪酸エステルがポリグリセリン飽和脂肪酸エステルと平均エステル化率3～25%のポリグリセリン不飽和脂肪酸エステルとから成ることを特徴とする水分散用水難溶性成分含有組成物に存する。

【0008】

本発明の第2の要旨は、プロポリス抽出物1～50重量%、デカグリセリンモノラウレート及び／又はデカグリセリンモノミリスレートと平均エステル化率3～25%のデカグリセリンオレエートとから成るポリグリセリン脂肪酸エステル1～99重量%、甘草抽出物、グリチルリチン、グリチルレチン酸モノグルクロナイドの群から選ばれる甘草サポニン0～20重量%、リゾレシチン0～20重量%を含有する水分散用組成物に存する。

【0009】

本発明の第3の要旨は、イチョウ葉抽出物1～50重量%、デカグリセリンモノラウレート及び/又はデカグリセリンモノミリスレートと平均エステル化率3～25%のデカグリセリンオレエートとから成るポリグリセリン脂肪酸エステル1～99重量%、甘草抽出物、グリチルリチン、グリチルレチン酸モノグルクロナイドの群から選ばれる甘草サポニン0～20重量%、リゾレシチン0～20重量%を含有する水分散用組成物に存する。

【0010】

そして、本発明の第4の要旨は、上記の何れかの組成物を水に分散させて成ることを特徴とする飲料に存する。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳細に説明する。先ず、本発明の水分散用組成物について説明する。

【0012】

<水難溶性成分>

本発明が対象とする水難溶性成分としては、動植物由来抽出物、精油類、疎水性の天然色素などが挙げられる。

【0013】

動植物由来抽出物としては、プロポリス抽出物、イチョウ葉抽出物、アオイ花抽出物、エゴノキ抽出物、カワラヨモギ抽出物、甘草油性抽出物、米糠油抽出物、ごま油抽出物、セージ抽出物、テンペ抽出物、ナタネ油抽出物、ブルーベリー葉抽出物、ピメント抽出物、ユーカリ葉抽出物、ホウノキ抽出物、ホウセンカ抽出物、ヤマモモ抽出物、ミックストコフェロール、ダイダイ抽出物、ヨモギ抽出物、カイカ抽出物、オトギリソウ抽出物、カミツレ抽出物、サンザシ抽出物、ビワの葉抽出物、イカリソウ抽出物、ビャクダン抽出物、ショウブ抽出物、クマザサ抽出物、ノコギリ椰子抽出物、植物ステロール、γ-オリザノール、大豆イソフラボン、ユビキノン等が挙げられる。

【0014】

精油としては、オレンジ油、レモン油、ライム油、ペパーミント油、スペアミント油、クローブ油、ジンジャー油、ハッカ油、ローズマリー油、スパイス油などが挙げられる。また、それらの主成分として知られる精油類、例えば、ピネン、リナロール、リナリールアセテート、リモネン、シトラール、シトロネロール、オイゲノール、ゲラニオール、シンナミックアルデヒド、カンフェン、ボルネオール、?ーメントール等が挙げられる。

【0015】

疎水性の天然色素としては、カカオ色素、β-カロチン、アナトー色素、ウコン色素、トウガラシ色素、オイルレッド色素、パプリカ色素、ナフトールイエロー色素などが挙げられる。

【0016】

水難溶性成分の水分散用組成物中の含有量（抽出液の場合は、抽出物中の固形分の含量を表す）は、1～50重量%であるが、好ましくは5～30重量%、更に好ましくは8～25重量%である。

【0017】

<ポリグリセリン脂肪酸エステル>

本発明においては、炭素数8～22の脂肪酸を構成脂肪酸とするポリグリセリン脂肪酸エステルを使用する。グリセリンの重合度は、通常2～12、好ましくは8～12である。

【0018】

本発明においては、上記のポリグリセリン脂肪酸エステルとして、ポリグリセリン飽和脂肪酸エステルと平均エステル化率3～25%のポリグリセリン不飽和脂肪酸エステルとを組み合わせ使用することが重要である。斯かる組合せ使用により、被可溶化物である動植物由来抽出物などの水難溶性成分の水への溶解性が著しく高まる。

【0019】

上記のポリグリセリン飽和脂肪酸エステルとしては、構成脂肪酸の炭素数が10～18で

10

20

30

40

50

あるものが好ましく、構成脂肪酸の70%以上がラウリン酸またはミリスチン酸であるものが特に好ましい。ポリグリセリン飽和脂肪酸エステルは、通常3～25%、好ましくは4～20%、更に好ましくは5～17%である。ポリグリセリン飽和脂肪酸エステルの具体例としては、デカグリセリンモノラウレート、デカグリセリンモノミリステート、デカグリセリンモノカプリレート、デカグリセリンモノパルミテート、デカグリセリンモノステアレート、ヘキサグリセリンモノラウレート、ヘキサグリセリンモノステアレート、ヘキサグリセリンモノカプリレート、テトラグリセリンモノラウレート、テトラグリセリンモノカプリレート等が挙げられる。

【0020】

上記の平均エステル化率3～25%のポリグリセリン不飽和脂肪酸エステルとしては、構成脂肪酸の炭素数が10～22であるものが好ましく、構成脂肪酸の70%以上がオレイン酸であるものが特に好ましい。平均エステル化率は、好ましくは4～20%、特に好ましくは5～17%である。ポリグリセリン不飽和脂肪酸エステルの具体例としては、デカグリセリンモノオレエート、ヘキサグリセリンモノオレエート、テトラグリセリンモノオレエート、デカグリセリンジオレエート、デカグリセリンモノリノレート等が挙げられる。

【0021】

前記のポリグリセリン飽和脂肪酸エステルとポリグリセリン不飽和脂肪酸エステルとの使用割合（重量比）は、ポリグリセリン不飽和脂肪酸エステル1に対して、ポリグリセリン飽和脂肪酸エステルが、通常1～100、好ましくは1.5～20、更に好ましくは2～5である。また、特に好ましい組合せは、デカグリセリンモノラウレート及び／又はデカグリセリンモノミリステートとデカグリセリンモノオレエートとの組合せである。

【0022】

ポリグリセリン脂肪酸エステルの水分散用組成物中の含有量は、1～99重量%、好ましくは2～70重量%、更に好ましくは5～50重量%である。

【0023】

<サポニン>

サポニンの使用により、水難溶性成分の水への溶解性が更に高められ、水分散用組成物を水に希釈分散させた水溶液の透明性が向上する。サポニンとしては、例えば、甘草サポニン、茶葉サポニン、人参サポニン、キラヤサポニン、大豆サポニン、酵素処理大豆サポニン、茶種子サポニン、ビートサポニン、エンジュサポニン、ユッカフォーム抽出物などが挙げられる。これらの中では、甘草サポニンが好ましく、甘草由来の物質、例えば、甘草抽出物、甘草抽出物の主成分であるグリチルリチン、グリチルリチンにβ-グルクロニダーゼを作用させてグルクロン酸を1つ外すことにより得られるグリチルレチン酸モノグルクロナイド等が特に好ましい。これらの甘草由来の物質は高甘味物質であり、動植物由来の水難溶性抽出物の中には苦味や辛味を有するものが多いことから、味質の改善作用も期待される。また、甘草抽出物およびグリチルリチンには、抗潰瘍作用、抗炎症作用があり、グリチルレチン酸モノグルクロナイドには、発ガン予防効果等の薬理作用がある。

【0024】

サポニンは、任意の成分であり、従って、水分散用組成物中の含有量は、0～20重量%、好ましくは1～15重量%、更に好ましくは3～12重量%である。

【0025】

<レシチン>

レシチンの使用により、水分散用組成物を水に希釈分散させた飲料の耐熱性、耐酸性が向上する。レシチンとは、代表的なグリセリン脂質で、主に卵黄および大豆から調製されたものが乳化剤として広く食品に利用されている。グリセリン脂質の主なものとしては、ホスファチジルコリン、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジイルノシトール、ホスファチジン酸などがある。また、レシチンのエステル結合を酵素（ホスホオリパーゼ）により加水分解して得られるリゾレシチン、酵素的にレシチンのホスファチジル基を水酸基含有化合物に転移させた酵素転移レシチン等、レシチンを酵素的に改質したもの

もある。これらの中では、親水性の高いリゾレシチンが特に好ましい。

【0026】

レシチンは、任意の成分であり、従って、水分散用組成物中の含有量は、0～20重量%、好ましくは0.1～15重量%、更に好ましくは1～10重量%である。

【0027】

＜その他の添加物＞

本発明の水分散用組成物には、本発明の目的が損なわれない範囲で、所望により各種の添加物を含有させることが出来る。斯かる添加物としては、例えば、グリセリン、プロピレングリコール、ソルビトール、マルチトール、キシリトール、マンニトール、ラクチトール、還元水飴などの多価アルコール、アラビアガム、キサントガム、トラガントガム、グアーガム、ローカストビーンガム、アルギン酸、カラギーナン等の増粘安定剤が挙げられる。その他、安息香酸塩、パラオキシ安息香酸エステル等の保存料、ビタミンE、ビタミンC等の酸化防止剤、着色料、着色料などを添加することが出来る。

10

【0028】

＜水分散用組成物の調製方法＞

本発明の水分散用組成物は、適当な媒体中に水難溶性成分を溶解または分散させ、その中にポリグリセリン脂肪酸エステルを加えて40～70℃にて攪拌下に混合溶解させて調製する。上記の媒体としては、エタノール、ソルビトール、グリセリン等の多価アルコール、これらのアルコール類の含水溶液または精製水が使用される。水難溶性成分が動植物由来成分のエタノール抽出液などの場合はそのまま使用する。

20

【0029】

サポニン類を添加する場合には、予め室温から50℃にて攪拌下にサポニン類を加えて混合溶解した後に、ポリグリセリン脂肪酸エステルを加える。更に、レシチンを添加する場合には、得られた組成物に、室温から60℃にて攪拌下にレシチンを加えて混合溶解させる。攪拌は、プロペラ型攪拌機などの通常の攪拌装置を使用して行うことが出来る。本発明の水分散用組成物は、ホモミキサー、高圧ホモジナイザー、超音波乳化機などの高性能の乳化装置を使用せずとも簡易に製造することが出来る。

【0030】

本発明の水分散用組成物は、保存安定性が高く、例えば、水難溶性成分としてプロポリス抽出物を使用した場合、40℃、3ヶ月の保存においても安定であり、飲料としての利用の他に、キャンディ、ゼリー、氷菓などの食品、また、化粧品、医薬品などにも利用可能である。

30

【0031】

次に、本発明の飲料について説明する。本発明の飲料は、上記の水分散用組成物の所定量を水に添加することにより容易に調製することが出来る。飲料中への水分散用組成物の添加量は、目的とする水難溶性成分の含有量として、通常0.005～1重量%、好ましくは0.01～0.5重量%、更に好ましくは0.02～0.2重量%である。

【0032】

本発明の飲料としては、例えばスポーツ飲料、健康飲料、コーヒー・ココア・紅茶飲料、茶系飲料、炭酸飲料、ビタミン・ミネラル飲料、果汁飲料、乳酸菌飲料、加工乳・豆乳などの飲料、機能性飲料、アルコール飲料などが挙げられる。

40

【0033】

本発明においては、pH3～7の酸性飲料が好適であり、好ましいpHは3.5～5、更に好ましいpHは3.7～4.5である。本発明の飲料は、清涼飲料に定められた殺菌基準に適して加熱殺菌することが可能であり、特に、水難溶性成分として、熱に不安定な成分が含まれることが多い動植物由来抽出物を使用する場合に採用される可能性の高い、pH4.6未満の酸性飲料で、85℃、30分間またはそれと同等以上の殺菌条件において安定である。また、医薬品または医薬部外品に属するドリンク剤とすることも出来る。

【0034】

【実施例】

50

以下、本発明を実施例により更に詳細に説明するが、本発明は、その要旨を超えない限り、以下の実施例に限定されるものではない。なお、実施例中の各成分の量は、特に断りのない限り、「重量部」又は「重量%」を示す。なお、以下の諸例においては、表1に示す原材料を使用して水分散用組成物を調製した。また、得られた組成物1部を、精製水99部に、室温、攪拌下に添加して100倍希釈水溶液を調製し、表2に示す基準で目視による評価を行った。

【0035】

【表1】

<動植物抽出物>

(1) 「プロポリス抽出液」：ブラジル産プロポリスの粉碎物1重量部に対し2重量部の75v/v%-エタノール水溶液を加え、室温にて2日間攪拌抽出後、濾過して得たプロポリス抽出液；エキス固形分24%。

(2) 「イチョウ葉抽出液」：イチョウ葉エキス粉末（常磐植物化学研究所製、商品名「ギンコロン-24」）を50v/v%-エタノール水溶液に溶解させて調製；エキス固形分19%。

<ポリグリセリン脂肪酸エステル>

(1) 「L-7D」：デカグリセリンモノラウレート（三菱化学フーズ社製、商品名「リョートーポリグリエステルL-7D」）

(2) 「M-10D」：デカグリセリンモノミリスレート（三菱化学フーズ社製、商品名「リョートーポリグリエステルM-10D」）

(3) 「O-15D」：デカグリセリンセスキオレエート（三菱化学フーズ社製、商品名「リョートーポリグリエステルO-15D」）

<サポニン>

(1) 「キラヤサポニン」：丸善製菓社製、商品名「キラヤニンS-100」

(2) 「甘草抽出物」：丸善製菓社製、商品名「リコリスター」

(3) 「グリチン」：グリチルリチン（丸善製菓社製、商品名「純グリチミン」）

(4) 「Sリチン」：グリチルレチン酸モノグルクロナイド（丸善製菓社製、商品名「スターリチン」）

(5) 「大豆抽出物」：大豆サポニン含有抽出物（小城製菓社製、商品名「大豆抽出物A」）

<レシチン>

(1) 「リゾレシチン」：ツルーレシチン工業社製、商品名「SLPホワイトリゾ」

【0036】

【表2】

<目視による透明性の評価の基準>

評 価	基 準
0	透明
1	ほぼ透明（極く僅かに不透明）
2	やや不透明
3	不透明（乳濁液までには至らない状態）
4	乳濁
5	乳濁度大

10

20

30

40

50

【0037】

実施例 1

プロポリス抽出液 60.3 部とキラヤサポニン 7.7 部を 40～50℃にて攪拌下に混合溶解させた。この溶液に L-7D25.6 部と O-15D6.4 部を加え、55～60℃にて攪拌下に 10 分間混合溶解させ、その後、室温にて 20 分間攪拌し、暗赤色均一溶液状態の組成物を得た。この組成物 1 部を、精製水 99 部に、室温、攪拌下に添加して 100 倍希釈水溶液を調製した。希釈水溶液の pH は 4.4 で、外観は淡黄色でやや不透明な均一分散液であり、透明性の評価は「2」であった。

【0038】

比較例 1

プロポリス抽出液 65 部とキラヤサポニン 35 部を 40～50℃にて攪拌下に混合溶解させ、暗褐色均一溶液状態の組成物を得た。得られた組成物について、実施例 1 と同様にして 100 倍希釈水溶液を調製したところ、希釈水溶液は pH 4.3 の淡黄色乳濁液で、沈殿を生成した。目視による透明性の評価は「5」であった。

10

【0039】

比較例 2

プロポリス抽出液 65 部に O-15D35 部を加え、55～60℃にて攪拌下に 10 分間混合溶解させ、その後、室温にて 20 分間攪拌し、暗褐色均一溶液状態の組成物を得た。この組成物の 100 倍希釈水溶液は pH 4.4 の淡黄色乳濁液で、沈殿を生成した。目視による透明性の評価は「5」であった。

20

【0040】

実施例 2～7

表 3 に示す配合（重量部）で、プロポリス抽出液と、サポニン類を 40～50℃にて攪拌下に混合溶解させた。この溶液にポリグリセリン脂肪酸エステルを加え、55～60℃にて攪拌下に 10 分間混合溶解させ、その後、室温にて 20 分間攪拌して組成物を得た。組成物の状態、実施例 1 と同様にして 100 倍希釈水溶液を調製した結果を表 3 に示す。

【0041】

【表 3】

	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7
プロポリス抽出液	60.8	61.6	65.6	62.4	60.0	61.0
L-7D	26.1	—	8.6	27.4	25.8	26.7
M-10D	—	25.6	8.6	—	—	—
O-15D	6.5	6.4	5.7	6.8	6.5	6.7
甘草抽出物	5.9	5.8	10.8	—	7.7	—
Sリチン	0.7	0.6	0.7	3.4	—	—
Gリチン	—	—	—	—	—	5.6
組成物の状態	暗茶褐色 均一溶液	暗赤褐色 均一溶液	暗赤褐色 均一溶液	暗赤褐色 均一溶液	暗赤褐色 均一溶液	暗赤褐色 均一溶液
100倍希釈水溶液 の外観	褐色透明 溶液	茶褐色不 透明溶液 (均一分 散)	茶褐色透 明溶液	淡黄色透 明溶液	褐色透明 溶液	淡黄色透 明溶液
pH	4.4	4.3	4.3	4.7	4.2	4.3
透明性評価	0	2	0	0	0	0

10

20

【0042】

実施例 8～10

表 4 に示す配合（重量部）で、イチョウ葉抽出液と、サポニン類を 40～50℃にて攪拌下に混合溶解させた。この溶液にポリグリセリン脂肪酸エステルと 50 v/v % - エタノール水溶液を加え、55～60℃にて攪拌下に 10 分間混合溶解させ、その後、室温にて 20 分間攪拌して組成物を得た。組成物の状態、実施例 1 と同様にして 100 倍希釈水溶液を調製した結果を表 4 に示す。

30

【0043】

【表 4】

	実施例 8	実施例 9	実施例 10
イチョウ葉抽出液	78.6	78.6	78.6
L-7D	4.5	4.2	4.2
M-10D	3.8	3.6	3.6
O-15D	2.3	2.1	2.1
エタノール水溶液	7.1	5.1	3.0
甘草抽出物	3.3	—	—
Sリチン	0.4	—	—
キラヤサポニン	—	6.4	—
大豆抽出物	—	—	8.5
組成物の状態	暗茶褐色均一溶液	暗褐色均一溶液	暗褐色均一溶液
100倍希釈水溶液の外観	褐色透明溶液	淡黄色不透明溶液 (均一分散)	淡黄色不透明溶液 (均一分散)
pH	4.1	4.3	4.8
透明性評価	0	2	3

10

20

【0044】

30

実施例 11～13

表 5 に示す配合（重量部）で、プロポリス又はイチョウ葉抽出液と、サポニン類を 40～50℃にて攪拌下に混合溶解させた。この溶液にポリグリセリン脂肪酸エステルを加え、55～60℃にて攪拌下に 10 分間混合溶解させ、その後、室温にて 20 分間攪拌した。別途に同量の精製水で練り合わせたリゾレシチンを加え、40～50℃にて攪拌下に混合溶解させ、更に、室温にて 20 分間攪拌して組成物を得た。この組成物を精製水に、室温、攪拌下に添加し、表 5 に示す濃度（重量％）となる量のビタミン C、ビタミン C ナトリウム、クエン酸を加えて溶解させ、酸味料添加希釈液を調製した。組成物の状態、希釈倍率、希釈液の外観、抽出液固形分濃度、pH および表 2 に示す基準で透明性を評価した結果を表 5 に示す。

40

【0045】

【表 5】

	実施例 1 1	実施例 1 2	実施例 1 3
<組成物>			
プロポリス抽出液	62.4	58.4 ^(*1)	—
イチョウ葉抽出液	—	—	80.3
L-7D	8.0	8.0	4.1
M-10D	8.0	8.0	3.7
O-15D	5.4	5.3	2.1
甘草抽出物	10.1	10.0	3.3
Sリチン	0.7	0.7	0.3
リゾレシチン	2.7	4.8	3.1
精製水	2.7	4.8	3.1
組成物の状態	暗茶褐色均一溶液	暗茶褐色均一溶液	暗茶褐色均一溶液
<酸味料添加希釈液>			
希釈倍率	100	200	100
抽出物固形分 (%)	0.15	0.08	0.17
ビタミンC (%)	0.035	0.055	0.030
ビタミンCナトリウム (%)	0.025	0.005	0.030
クエン酸 (%)	0.033	0.035	0.023
精製水	適量	適量	適量
希釈水の外観	茶褐色透明溶液	茶褐色透明溶液	褐色透明溶液
pH	3.8	3.2	3.8
透明性評価	0	0	0

(*1) : エキス固形分26重量%

【0046】

<組成物の保存安定性>

実施例2、実施例4、実施例8、実施例11及び実施例13で得られたこれらの組成物を40℃にて3ヶ月保存した後、100倍希釈水溶液を調製し、その溶液の透明性とpHを測定し、先の組成物調製時の場合と比較した結果、実施例11の組成物の希釈液のpHが4.4（調製時4.3）であった以外は、全て調製時と同一であり、全ての実施例において、40℃、3ヶ月保存における変化は殆どなく、良好であった。

【 0 0 4 7 】

< 希釈水溶液の加熱・保存安定性 >

実施例 2、実施例 4、実施例 8、実施例 11、及び実施例 13 にて調製された組成物の 100 倍希釈液 30 mL をガラスバイアルに採り、密栓後 90 ~ 92 °C の湯浴中に 4.5 分間浸漬して殺菌を行った。殺菌後の溶液の表 2 に示す基準で透明性を評価した結果は、全ての実施例において「0」であり、加熱殺菌による劣化は見られなかった。また、殺菌後の溶液を 40 度 °C にて 1 ヶ月間保存した場合の溶液の透明性を同様に評価した結果も同様であり、全ての実施例において保存後における溶液透明性の変化は少なく、良好であった。

【 0 0 4 8 】

実施例 14 ~ 16

実施例 11 で調製したプロポリス含有水分散用組成物を使用し、表 6 に示す配合（重量部）により各種の飲料を調製し、その後、90 °C、30 秒間、加熱殺菌処理した。

【 0 0 4 9 】

【表 6】

	実施例 1 4	実施例 1 5	実施例 1 6
飲料の種類	スポーツ飲料	果汁入り清涼飲料	健康飲料
水分散用組成物	0. 3 0	0. 5 0	1. 0
ブドウ糖液糖果糖	5. 0	8. 0	5. 0
ハチミツ	1. 0	—	—
オレンジ果汁	—	2 0	—
ビタミン B 1 塩酸塩	0. 0 0 0 5	—	—
ビタミン B 2	0. 0 0 0 2	—	—
ビタミン C	0. 0 1	0. 0 3	0. 0 4
ビタミン C ナトリウム	0. 0 1	0. 0 3	0. 0 2
ナイアシン	0. 0 0 1	—	—
パントテン酸 カルシウム	0. 0 0 0 3	—	—
塩化ナトリウム	0. 0 2	—	—
塩化カリウム	0. 0 3	—	—
コハク酸	0. 0 1	—	—
クエン酸	0. 0 5	適量	適量
クエン酸三ナトリウム	適量	適量	適量
香料	適量	適量	—
着色料	—	適量	適量
精製水	適量	適量	適量
(全体合計)	1 0 0	1 0 0	1 0 0
飲料の pH	3. 7	3. 7	3. 8

10

20

30

40

【 0 0 5 0 】

実施例 1 7

実施例 1 1 で調製した水分散用プロポリス含有組成物：0. 3 0 部と、牛乳：2 5 部、砂糖：1 0 部、ショ糖脂肪酸エステル：0. 0 5 部、クエン酸：適量、香料：適量、着色料：適量および精製水：適量を加えて 1 0 0 部とし（pH 3. 5）、その後、9 0℃、3 0 秒にて殺菌処理することによりミルク入り酸性飲料を調製した。

【 0 0 5 1 】

【 発明の効果 】

以上説明した本発明によれば、水に難溶な成分の、中でも水にも油脂にも難溶な成分を多

50

く含む動植物由来の抽出物の、水可溶性を著しく向上させることが出来、また、本発明の組成物を含有する飲料は、耐酸性と耐熱性をも兼ね備えており、清涼飲料、アルコール飲料などに広く利用することが可能である。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷

A 6 1 K 31/704
A 6 1 K 35/78
A 6 1 K 47/14
A 6 1 K 47/18
A 6 1 K 47/46
A 6 1 P 1/04
A 6 1 P 9/10
A 6 1 P 29/00
A 6 1 P 31/04
A 6 1 P 35/00

F I

A 6 1 K 35/78
A 6 1 K 47/14
A 6 1 K 47/18
A 6 1 K 47/46
A 6 1 P 1/04
A 6 1 P 9/10
A 6 1 P 29/00
A 6 1 P 31/04
A 6 1 P 35/00
A 2 3 L 2/00
A 2 3 L 2/00
A 2 3 L 2/00

テーマコード (参考)

4 C 0 8 8

I O I

F
L
M

(72) 発明者 大石 誠子

愛知県犬山市天神町 1-17 しろひがしマンション 1 棟 305 号

(72) 発明者 尾坂 光亮

東京都中央区銀座一丁目 3 番 9 号 三菱化学フーズ株式会社内

F ターム (参考) 4B017 LC01 LC03 LC08 LC10 LG15 LK20 LL01 LL03 LL06
4B018 LB08 MD61 MD78 MF01 MF02
4C076 AA16 BB01 CC04 CC16 CC27 DD46F DD63F EE58F FF16 FF68
4C086 AA01 AA02 EA10 MA03 MA05 MA21 MA52 NA02 ZA45 ZA68
ZB11 ZB26 ZB35
4C087 AA01 AA02 BB22 CA04 MA02 MA05 MA21 MA52 NA02 ZA45
ZA68 ZB11 ZB26 ZB35
4C088 AB12 AB60 AC05 AC11 BA08 MA07 MA08 MA21 MA52 NA02
ZA45 ZA68 ZB11 ZB26 ZB35

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.